

Coupling for two shafts rotating on same axle

Publication number: DE4419342

Publication date: 1995-07-06

Inventor: JACOB WERNER (DE); NIEDERHUEFNER MANFRED (DE); ORLAMUENDER OLAF DR (DE)

Applicant: LOEHR & BROMKAMP GMBH (DE)

Classification:

- International: *F16D1/02; F16D1/033; F16D3/18; F16L19/02;*
F16D1/02; F16D3/16; F16L19/02; (IPC1-7); F16D1/02

- European: F16D1/033; F16I-19/02

Application number: DE19944419342 19940603

Priority number(s): DE18844418343 18840603

2018-04415542 15540000

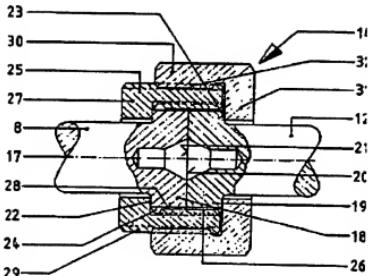
Also published as:

US5665001 (A)
JP8042581 (A)
ITMI951088 (A)
FR2720803 (A)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE4419342

The shafts (8,12) each have a flange (18,19) of pre-set axial length, and protruding from their outer periphery towards their mutually supporting end surfaces (20,21). The outer surfaces of the flanges have torque transmitting elements (24) in the form of involute gear teeth parallel to the lengthwise axis (17). The first clamping sleeve (25) has a hole through (28) possessing torque transmitting elements (26) engaging axially and positively with the torque transmitting elements of the flanges. The first clamping sleeve has a threaded (29) surface matching the thread (32) of the second clamping sleeve (30).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑪ Patentschrift
⑩ DE 44 19 342 C 1

⑤ Int. Cl. 6:
F 16 D 1/02

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑥ Patentinhaber:
Löhr & Bromkamp GmbH, 63073 Offenbach, DE

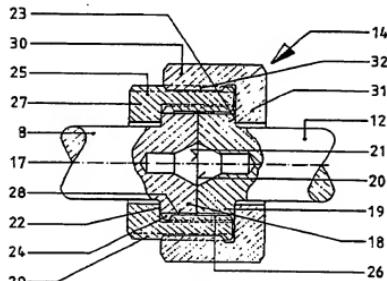
⑦ Vertreter:
Harwardt, G., Dipl.-Ing.; Neumann, E., Dipl.-Ing.;
Müller-Wolff, T., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte; Jörg, C.,
Rechtsanw., 53721 Siegburg

⑥ Erfinder:
Jacob, Werner, 60598 Frankfurt, DE; Niederhüfner,
Manfred, 63458 Hanau, DE; Orlamünder, Olaf, Dr.,
63069 Offenbach, DE

⑧ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-PS 4 40 816

⑨ Kupplung zur Verbindung zweier Wellen

⑩ Die Erfindung betrifft eine Kupplung 14 zur axialen und
drehfesten Verbindung zweier Wellen 8, 12. Beide Wellen
weisen an ihren einander zugewandten Enden Bunde 18, 19
auf, die mit einer Verzahnung 24 versehen sind. Auf die
beiden Verzahnungen 24 des Bunde 18, 19 ist eine erste
Spannhülse 29 aufgeschoben, die in ihrer Bohrung 28 eine zu
den Verzahnungen 24 passende Verzahnung 26 besitzt, so
daß eine drehfeste Verbindung zwischen den beiden Wellen
8, 12 erzielt wird. Auf das Außengewinde 29 der ersten
Spannhülse 25 ist eine zweite Spannhülse 30 aufgeschraubt.
Die beiden Spannhülsen 25, 30 besitzen radial nach innen
gerichtete verlängerte Krägen 27, 31, die sich axial jeweils
gegen eine Anlagefläche 22, 23 der beiden Bunde 18, 19
anlegen und bei Verschrauben zu einer axialen Verspannung
der beiden Wellen 8, 12 führen, so daß deren Stirnflächen
20, 21 axial gegeneinander verspannt werden. Hierdurch
wird eine einfache Kupplung zu einer drehfesten Verbindung
zwischen zwei Wellen erzielt, die auch bei begrenzten Raum-
verhältnissen eine Wiederholmontage zum Austausch von
Bauteilen erlaubt.



DE 44 19 342 C 1

DE 44 19 342 C 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kupplung zur dreistarren Verbindung zweier, eine gemeinsame Drehachse aufweisender Wellen mit den beiden Wellen zugehörigen Drehmomentübertragungsmitteln und mit Spannmitteln zur axialen Verspannung der Wellen an ihren Stirnflächen gegeneinander, wobei die Spannmittel zwei Spannhülsen umfassen, die miteinander über Gewinde axial verschraubt sind, und wobei jeweils einer Welle eine Spannhülse zugeordnet ist und an dieser axial abgestützt ist.

Eine solche Kupplung ist in der DE 4 40 816 beschrieben. Dabei sind die Stirnflächen der beiden Wellen verzahnt. Über Spannhülsen sind die Stirnflächen der beiden Wellen axial gegeneinander verspannt. Die Anordnung der Verzahnung an den Stirnflächen ist aufwendig. Darüber hinaus werden durch die Verzahnungen bei Drehmomentübertragung Axialkräfte erzeugt, welche die Spannhülsen aufzufangen haben. Die Fertigung der Verzahnung an den Stirnflächen ist mit einer hohen Genauigkeit herzustellen, um zu verhindern, daß Fluchtungsfehler der beiden miteinander zu verbindenden Wellen eintreten können. Die Genauigkeit der Ausrichtung der beiden Wellen zueinander erfolgt nämlich über die Verzahnung an den Stirnflächen. Des Weiteren erfordert die Montage einen Axialweg, der nicht immer bei eingebautem Zustand einer Welle zur Verfügung steht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplung zur Verbindung zweier Wellen vorzuschlagen, die einfach im Aufbau ist und fertigungsfreundlich ist, so daß in einfacher Weise eine Zentrierung der Wellen zueinander möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfahrungsgemäß dadurch gelöst, daß die Wellen zu ihren aneinander abgestützten Stirnflächen hin einen von ihrem Außenumfang vorstehenden Bund vorbestimter axialer Länge aufweisen, daß die Bunde an ihren Außenflächen mit Drehmomentübertragungsmitteln versehen sind, daß die erste Spannhülse eine Bohrung, die mit zu den Drehmomentübertragungsmitteln der Bunde axial formschlüssig in Eingriff bringbare Drehmomentübertragungsmitteln versehen ist und eine mit Gewinde versehene Fläche aufweist, und daß die zweite Spannhülse mit einem zum Gewinde der ersten Spannhülse passenden Gewinde versehen ist.

Von Vorteil bei dieser Ausbildung ist, daß die auf der Außenfläche der Welle im Bereich der Bunde angeordneten Verzahnungen in einfacher Weise hergestellt werden können. Eine Herstellung kann beispielsweise durch Räumen, Walzen, Hämmern oder dergleichen erfolgen. Darüber hinaus kann auch das Profil in der Hülse in einfacher Weise hergestellt werden. Die Zentrierung der beiden Wellen zueinander erfolgt über die auf die Bunde aufgeschobene Spannhülsen. Ferner sind nur kurze axiale Montagewege erforderlich.

Vorzugsweise sind als Drehmomentübertragungsmittel Verzahnungen vorgesehen, deren Zähne parallel zur Längssache verlaufen. Dabei bietet sich vor allem Evolventenverzahnungen an. Die Evolventenverzahnung ist insoffern günstig, weil sie nur kleine Zahnhöhen zur Folge hat, um das erforderliche Drehmoment übertragen zu können. Aus diesem Grunde ergibt sich auch in radialer Richtung eine kleinbauende Kupplung.

Um die Zentrierung günstig zu beeinflussen, ist vorgesehen, daß die Verzahnungen mit einem leichten Fest-sitz ineinander gesteckt sind. Dieser leichte Festsitz er-

laubt aber immer noch eine leichte Montage und Demontage. Alternativ ist es möglich, als Drehmomentübertragungsmittel einen Vielkant auf den Bunden vorzusehen. Die Spannhüle weist eine entsprechende Bohrung auf.

Hinsichtlich der ersten Spannhülse sind zwei Bauweisen möglich. Nach einer ersten Ausbildungsform ist die erste Spannhülse durch einen Sicherungsring an der zugehörigen Welle axial festgelegt. Der Vorteil bei einer solchen Ausbildung ist, daß der Sicherungsring in der Bohrung der Spannhülse angeordnet werden kann. Die Spannhülse ist besonders einfach herstellbar, weil die Verzahnung in der Bohrung der Spannhülse beispielsweise durch Räumen hergestellt werden kann oder aber die Spannhülse beispielsweise als kaltfließgepreßtes Profilrohr hergestellt werden kann, welches die Verzahnung aufweist. Die einzelnen Spannhülsen können dann durch Ablängen erzeugt werden und anschließend kann die Nut spanend in die Bohrung eingebracht werden, um den Sicherungsring aufzunehmen und ferner kann das Gewinde auf der Außenfläche der Spannhülse angebracht werden. Die Drehsicherung der Hülse erfolgt über die Verzahnungen, so daß auch die nötige Gegenkraft beim Aufschrauben der zweiten Spannhülse gegeben ist.

Alternativ ist es möglich, mindestens eine der Spannhülsen durch einen Kragen an der zugehörigen Welle axial abzustützen. Bei einer solchen Ausbildung ist hinsichtlich der ersten Spannhülse, die in der Bohrung die Verzahnung aufweist, die Herstellung im Wege des spanlosen Umformens vorzugsweise anzuwenden.

Zur Abstützung sind die beide Bunde jeweils mit einer Ringfläche versehen, gegen die sich der jeweilige Kragen der zugehörigen Spannhülse axial anlegen kann.

Eine besonders günstige Lösung ergibt sich, wenn die Kupplung Bestandteil einer Gelenkkugel ist, die aus zwei Gleichlaufgelenken besteht, die über eine Welle verbunden sind. Die Welle kann dabei geteilt werden, so daß sich zwei Wellenabschnitte ergeben, die über die Kupplung verbunden werden können. Hieraus entsteht die Möglichkeit, die Welle im Bereich der Kupplung auch nach Einbau der Gelenkkugel beispielsweise in ein Kraftfahrzeug wieder zu trennen, um Reparaturarbeiten vornehmen zu können. Bei solchen, in Fahrzeugen eingebauten Gelenkkugeln steht nur wenig Bauraum zur Verfügung. Wenn beispielsweise ein Faltenbalg eines der Gelenke zerstört ist, muß zum Austausch desselben die gesamte Gelenkkugel ausgebaut werden, was zur Folge hat, daß das getriebeseitige Gelenk vom Differential gelöst werden muß und darüber hinaus ggfs. die Radlagerereinheit vom Radträger zu lösen ist, um das radseitige Gelenk demontieren zu können. Anschließend ist eine Zerlegung erforderlich, um die Welle mindestens einseitig von einem der Gleichlaufgelenke zu trennen, damit ein neuer Faltenbalg aufgeschoben werden kann. Durch die vorgesehene Trennmöglichkeit unter Verwendung der erfahrungsgemäßen Kupplung ergibt sich eine vereinfachte Demontage und Wiederholmontage, um Austauscharbeiten vornehmen zu können.

Da in der Regel die Gleichlaufgelenkkugeln auch eine Verschiebemöglichkeit vorsehen, kann für den erforderlichen kurzen Montageweg, den die Kupplung erfordert, beispielsweise dann, wenn die erste Spannhülse axial auf dem Bund festgelegt ist, der Verschiebeweg, den ein Gleichlaufgelenk ausführen kann oder für die ein separates Schiebeteil vorgesehen ist, genutzt werden.

Bei einer Ausführungsform, bei der die Abstützung

der ersten Spannhülse ebenfalls über einen Kragen an der zugehörigen Welle erfolgt, ist praktisch kein axialer Montage- bzw. Demontageweg erforderlich, um die Spannhülse mit den Verzahnungen der beiden Bunde in Eingriff zu bringen. Die erste Spannhülse kann einfach abgezogen werden. Hierdurch wird eine radiale Montage der beiden Wellen zur Ausrichtung zueinander erreicht.

Zwei bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren schematisch dargestellt.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Gelenkwelle mit zwei Gleichlaufgelenken und einer erfindungsgemäßen Kupplung zur Verbindung zweier Abschnitts, von denen je einer einem der Gleichlaufgelenke zugeordnet ist.

Fig. 2 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform einer Kupplung im vergrößerten Maßstab und

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die in Fig. 1 als Bestandteil der Gelenkwelle dargestellte weitere Ausführungsform der Kupplung, jedoch im vergrößerten Maßstab zu dem nach Fig. 1.

In Fig. 1 ist eine Gelenkwelle 1 dargestellt. Die Gelenkwelle 1 weist ein erstes Gleichlaufgelenk 2 auf, welches ein Gelenkaußenteil 4, ein im Hohrraum des Gelenkaußenteils 4 angeordnetes Gelenkinnteil 5 und Kugeln 6, die in umfangsverteilt in der Innenfläche des Gelenkaußenteils 4 und der Außenfläche des Gelenkinnteils 5 verlaufenden Bahnen aufgenommen und durch einen Käfig 7 gehalten sind, umfaßt. Das Gelenkaußenteil 4 und das Gelenkinnteil 5 können zueinander die Winkelbewegungen ausführen und es kann vom Gelenkaußenteil 4 zum Gelenkinnteil 5 bzw. umgekehrt ein Drehmoment übertragen werden. Zum Anschluß des Gelenkaußenteils 4 an ein treibendes oder anzutriebendes Teil, beispielsweise an den Radflansch eines Kraftfahrzeugs bezüglich eines dessen angetriebener Räder, dient ein Anschlußzapfen 9, der in die Radnabe eingeschoben wird. Das Gelenkinnteil 5 ist mit einem Wellenzapfen 8 verbunden.

Das zweite Gleichlaufgelenk 3 ist im Prinzip so aufgebaut, wie das erste Gleichlaufgelenk 2. Zum Anschluß ist ein Zapfen 11 vorgesehen, der beispielsweise zur Verbindung mit dem Abtriebskegelrad eines Achsdifferentials eines Kraftfahrzeugs dient. Um Änderungen hinsichtlich des Abstandes zwischen den beiden Gleichlaufgelenken 2, 3 zuzulassen, ist in die Verbindung zwischen den beiden Innenstücken 5 der beiden Gleichlaufgelenke 2, 3 ein Schiebeteil 13 integriert. Dieses ist durch die an das Gelenkinnteil des zweiten Gleichlaufgelenks 3 angeschlossene Schiebehülse 10 und die mit diesem zusammenarbeitende Welle 12 gebildet. Dabei sind zwischen der Welle 12 und der Schiebehülse 10 Kugeln zur Drehmomentübertragung in Nuten angeordnet. Diese lassen eine Verschiebung von Welle 12 und Schiebehülse 10 bezüglich der Längssachse 17, die die Drehachse der Welle 12 darstellt, zu.

Der Wellenzapfen 8 und die Welle 12 stellen jeweils Wellen dar, die über eine Kupplung 14 miteinander verbunden sind. Die Abdichtung der Gleichlaufgelenke 2, 3 zu der die Verbindung zwischen den Gelenkinnteilen 5 der beiden Gleichlaufgelenke 2, 3 bildenden Verbindungsstelle, die durch die beiden Wellen 8, 12 dargestellt wird, erfolgt über Faltenbälge 15, 16. Die Faltenbälge 15, 16 dienen dazu, daß das zur Schmierung der Gleichlaufgelenke 2, 3 und des Schiebeteils 13 erforderliche Schmiermittel eingeschlossen gehalten wird. Um die Demontage der Gelenkwelle 1 beispielsweise zu Repa-

raturzwecken in einem Fahrzeug zu erleichtern, ist die Trennung im Bereich der Kupplung 14 vorgesehen.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform der Kupplung 14 weist der die erste Welle 8 darstellende Wellenzapfen gemäß Fig. 1 einen Bund 18 zur Stirnfläche 20 hin auf, der mit einer Verzahnung 24 versehen ist, deren Zähne parallel zur Drehachse 17 verlaufen. Ferner bildet der Bund 18 eine Anlagefläche 22 in Form einer Ringfläche.

Die zweite Welle 12 weist zu ihrer Stirnfläche 21 ebenfalls einen Bund 19 auf, der auf seiner Außenfläche mit einer Verzahnung 26 versehen ist, die der Verzahnung 24 des ersten Bundes 18 der Welle 8 entspricht. Der Bund 19 bildet eine weitere Anlagefläche 23, die als Ringfläche gestaltet ist. Eine erste Spannhülse 25 weist eine Bohrung 28 mit einer Verzahnung 26 auf. Die Verzahnung 26 ist passend zu den Verzahnungen 24 der beiden Bunde 18, 19 ausgebildet und beispielsweise durch eine Evolventenverzahnung dargestellt. An einem Ende besitzt die erste Spannhülse 25 einen radial nach innen gerichteten Kragen 27, der gegen die Anlagefläche 22 anliegt. Auf ihrer Außenfläche besitzt die erste Spannhülse 25 ein Gewinde 29. Die erste Spannhülse 25 ist mit ihrer Verzahnung 26 über die beiden Verzahnungen 24 der beiden Bunde 18, 19 geschoben, so daß eine drehfeste Verbindung zwischen den beiden Wellen 8, 12 gegeben ist. Die zweite Spannhülse 30 besitzt einen radial nach innen verlaufenden Kragen 31, der sich gegen die Anlagefläche 23 des Bundes 19 im verspannten Zustand abstützt. In der Bohrung der zweiten Spannhülse 30 ist ein zum Gewinde 29 der ersten Spannhülse 25 passendes Gewinde 32 eingebracht. Die zweite Spannhülse 30 wird mit ihrem Gewinde 32 auf das Gewinde 29 der ersten Spannhülse 25 aufgeschraubt, so daß sich der Kragen 27 der ersten Spannhülse 25 axial gegen die Anlagefläche 22 des Bundes 18 und die zweite Spannhülse 30 mit ihrem Kragen 31 axial gegen die Anlagefläche 23 des Bundes 19 anlegt. Bei weiterem Aufscreiben der Spannhülse 30 werden die Stirnflächen 20, 21 der beiden Wellen 8, 12 axial gegeneinander gepreßt. Die zweite Spannhülse 30 kann beispielsweise mit Schlüssellochflächen versehen sein, um über einen Schraubenschlüssel das erforderliche Drehmoment zur Verschraubung derselben mit der ersten Spannhülse 25 aufzubringen. Bei dieser Ausführungsform ist es jedoch erforderlich, daß die Welle 8 ein separates Teil darstellt, das beispielsweise über eine Steckverzahnung mit dem Gelenkinnteil eines Gleichlaufdrehgelenkes verbunden ist, damit die erste Spannhülse 25 über die Welle 8 geschoben werden kann.

Bei der in Fig. 3 dargestellten Ausführungsform der Kupplung 14, die auch in Fig. 1 dargestellt ist, ist die erste Spannhülse 25 ohne Kragen, d. h. durchgehend als Hülse mit einer Durchgangsbohrung 28 gestaltet, in welcher die Verzahnung 26 eingebracht ist. In der Bohrung 28 der ersten Spannhülse 25 ist ferner eine Nut 35 angeordnet, die zu einer Nut 34 in dem Bund 18 der Welle 8 korrespondiert. Die Nut 34 im Bund 18 ist so tief, daß der Sicherungsring 33 beim Aufschieben der ersten Spannhülse 25 mit ihrer Verzahnung 26 auf die Verzahnung 24 des ersten Bundes 18 in diese eintauchen und die erste Spannhülse 25 die Außenfläche des Sicherungsringes 33 passieren kann. Gelangen die beiden Nuten 34, 35 in eine übereinstimmende Position, so kann der Sicherungsring 33 sich radial ausdehnen und in die Nut 35 der ersten Spannhülse 25 eingreifen.

Auf der Außenfläche der ersten Spannhülse 25 ist darüber hinaus eine weitere Aufnahmenut 36 angeord-

net, in der ein Faltenbalg festgelegt werden kann. Ferner weist die erste Spannhülse 25 zum Bund 19 der Welle 12 ein hin ein Gewinde 29 auf. Die Verzahnung 26 der ersten Spannhülse 25 überdeckt axial zumindest teilweise auch die Verzahnung 24 des Bundes 19 der Welle 12. Die zweite Spannhülse 30 besitzt einen Kragen 31 und in ihrer Bohrung 1 ein zum Gewinde 29 der ersten Spannhülse 25 passendes Gewinde 32. Sie ist mit diesem auf die erste Spannhülse 25 aufgeschraubt. Sie legt sich mit ihrem Kragen 31 axial gegen die Anlagefläche 23 der Welle 12 an und verspannt somit die beiden Wellen 8, 12 an ihren Stirnflächen 20, 21 gegeneinander. Die entsprechende axiale Gegenkraft wird durch den Sicherungsring 33, welcher die erste Spannhülse 25 axial zur Welle 8 hält, aufgebracht.

Bezugszeichenliste

1 Gelenkwelle	
2 erstes Gleichtaugelenk	
3 zweites Gleichtaugelenk	
4 Gelenkaußenteil	20
5 Gelenkkennentitel	
6 Kugeln	
7 Käfig	
8 Wellenzapfen/Welle	25
9 Anschlußzapfen	
10 Schiebbehüle	
11 Anschlußzapfen	
12 Welle	
13 Schiebeteil	30
14 Kupplung	
15, 16 Faltenbalg	
17 Drehachse	
18, 19 Bund	35
20, 21 Stirnfläche	
22, 23 Anlagefläche	
24 Verzahnung der Bunde	
25 erste Spannhülse	
26 Verzahnung der ersten Spannhülse	
27 Kragen der ersten Spannhülse	40
28 Bohrung	
29 Gewinde der ersten Spannhülse	
30 zweite Spannhülse	
31 Kragen der zweiten Spannhülse	45
32 Gewinde der zweiten Spannhülse	
33 Sicherungsring	
34, 35 Nut	
36 Aufnahmenut	

Patentansprüche

1. Kupplung (14) zur drehstarren Verbindung zweier, eine gemeinsame Drehachse (17) aufweisender Wellen (8, 12), mit den beiden Wellen (8, 12) zugehörigen Drehmomentübertragungsmitteln (24) und mit Spannmitteln zur axialen Verspannung der Wellen (8, 12) an ihren Stirnflächen (20, 21) gegenüber, wobei die Spannmittel zwei Spannhülsen (25, 30) umfassen, die miteinander über Gewinde (29, 32) axial verschraubt sind, und wobei jeweils einer Welle (8 bzw. 12) eine Spannhülse (25 bzw. 30) zugeordnet ist und an dieser axial abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wellen (8, 12) zu ihren aneinander abgestützten Stirnflächen (20, 21) hin einen von ihrem Außenumfang vorstehenden Bund (18, 19) vorbestimmter axialer Länge aufweisen, daß die Bunde (18, 19) an ihren Außenflächen

mit Drehmomentübertragungsmitteln (24) versehen sind, daß die erste Spannhülse (25) eine Bohrung (28), die mit zu den Drehmomentübertragungsmitteln (24) der Bunde (18, 19) axial formslüssig in Eingriff bringbare Drehmomentübertragungsmittel (26) versehen ist und eine mit Gewinde (29) versehene Fläche aufweist, und daß die zweite Spannhülse (30) mit einem zum Gewinde (29) der ersten Spannhülse (25) passenden Gewinde (32) versehen ist.

2. Kupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehmomentübertragungsmittel (26) an Verzahnungen (24) gestaltet sind, deren Zähne parallel zur Längssache (17) verlaufen.

3. Kupplung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzahnungen (24) als Evolventenverzahnung gestaltet sind.

4. Kupplung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzahnungen (24) mit leichtem Festzitz ineinander gesteckt sind.

5. Kupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Spannhülse (25) durch einen Sicherungsring (33) an der zugehörigen Welle (8) axial festgelegt ist.

6. Kupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Spannhülsen (25, 30) durch einen Kragen (27, 31) an der zugehörigen Welle (8, 12) axial abgestützt ist.

7. Kupplung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragen (27, 31) axial gegen eine Ringfläche (23) des Bundes (18, 19) anliegt.

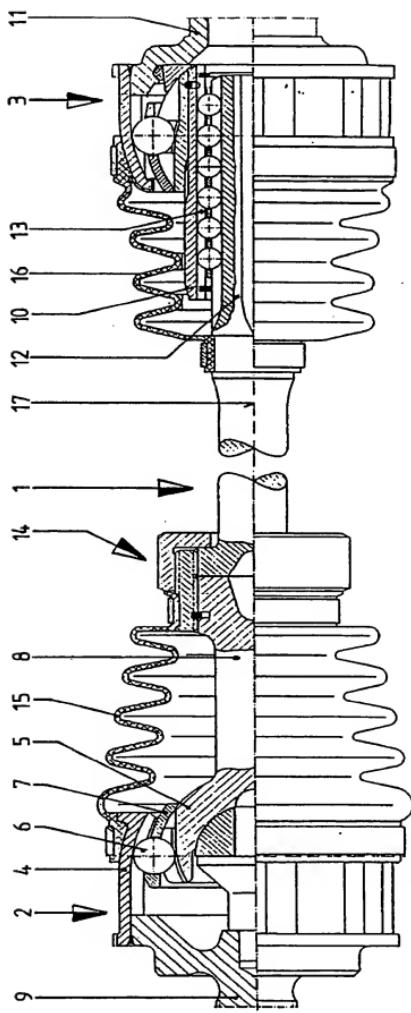
8. Kupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch die Verwendung in einer Gelenkwelle (1) zur Verbindung einer mit einem ersten Gleichtaugelenk (2) der Gelenkwelle (1) verbundenen Welle (8) oder Wellenzapfen und mit einer mit dem zweiten Gleichtaugelenk (3) der Gelenkwelle (1) verbundenen Welle (12) oder Wellenzapfen.

9. Kupplung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eines der Gleichtaugelenke (2, 3) als Verschiebungen zulassendes Gelenk ausgebildet ist.

10. Kupplung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine (12) der Wellen (8, 12) oder der Wellenzapfen ein Schiebeteil (13) aufweist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

508 127/329

Fig. 2

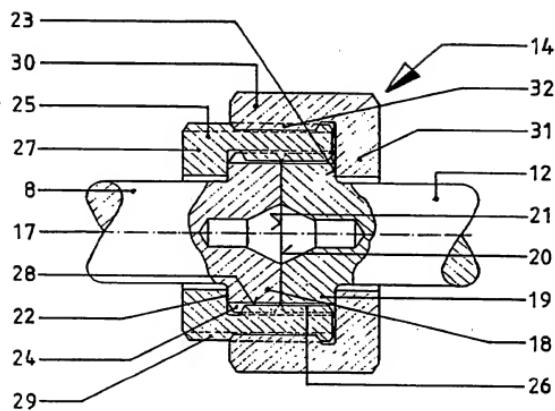


Fig. 3